المختبر الثالث

ثانيا **:الرطوبة Humidity**

هي كمية بخار الماء المتواجد في الهواء و تقسم الرطوبة إلى ثلاثة أنواع

ا.الرطوبة المطلقة Absolute humidity

عبارة عن كمية بخار الماء (وزن) الموجودة في حجم معين من الهواء تحت ضغط جوي ودرجة حرارة معلومتين وتقاس بوحدات الوزن للماء والحجم للهواء .
(بالغرامات)الموجودة في حجم معين من الهواء(بالمتر المكعب) وحداتها غم/م ^{3} .

ب.الرطوبة النوعية Specific humidity

هي وزن بخار الماء في حيز معين من الهواء إلى وزن الهواء في ذلك الحيز تحت درجة حرارة وضغط معلومين وحداتها غم /كغم .

ج.الرطوبة النسبية Relative humidity

هي النسبة المئوية لبخار الماء بالمقارنة مع الهواء المشبع تحت نفس الظروف .

$$\text{الرطوبة النسبية} = \frac{\text{كمية بخار الماء الفعلي في الهواء}}{\text{كمية بخار الماء المطلوبة للإشباع}} \times \frac{100}{100}$$

***الرطوبة النسبية بدون وحدات .**

تقاس الرطوبة بالا جهزه التالية:

1. المر طاب Psychrometer
2. مقياس الرطوبة Hygrometer
3. مقياس الرطوبة والحرارة معا Thermohygromete
4. مسجل الرطوبة Hygrograph
5. مسجل الرطوبة والحرارة في آن واحد Thermo hygrograph

أساس عمل أجهزة الرطوبة:
تمدد وانكماش ماده حساسة للرطوبة تتصل بمؤشر يتحرك أمام تدريجات ويقوم بتسجيلها حسب نوع الجهاز.

لتحديد الرطوبة الانيه نستخدم المر طاب أو مقياس الرطوبه :
حيث يحتوي المرطاب على محرار ين الأول جاف والثاني رطب ،الأول لحساب الحراره الانيه والثاني ترتبط به قطعة قماش مبلله .

حسب الخطوات الاتيه:

- تسجيل الحراره المباشرة بواسطة المحرار الجاف وتدخل نهاية المحرار الرطب بالماء
- يرفع المرطاب ويحرك يدويا بسرعة من 3-5 دقائق.
- الاستفاده من الجدول القياسي لتحديد الفرق بين المحرار ين الجاف والرطب .

**كلما كان الفرق بين المحرار ين كبير يعني أن الرطوبه النسبية قليله والعكس صحيح
أي انه ليس هناك تأثير لوجود القماش المبلل.

**كيف تعرف حد الإشباع بشكل عملي ؟
ج/وجود قطرات الماء على زجاج السيارة ، الحمام،المرآة .

ثالثا:الضوء Light

يعد الضوء من العوامل المهمة في البيه(توفير الطاقة الحرارية،الطاقة الضوئي)المهمة في عملية البناء الضوئي
كما إن له أهميه في تنظيم النشاط اليومي للحيوانات (الموسمي)
Primary producers الكائنات التي لها ألقدره على البناء الضوئي .

يقسم الإشعاع الشمسي إلى عدة أنواع حسب الطول ألموجي:

1. الاشعه القصيرة Ultra violate(UV)
2. الاشعه الطويلة Infrared (IR)
3. الاشعه المرئية Radioactive photosynthetic

تقسم الكائنات حسب تأثرها بالضوء إلى :

1. محبه للضوء (أليفه للضوء) photospheres أو ايجابيه photopositive
2. كارهه للضوء photophobias أو سلبيه photonegative

****وحدة قياس الضوء ألسعره/سم^2 أو لوكس/سم^3**

أجهزة قياس الضوء :

1. جهاز قياس *الضوء* المباشر luxmeter or photometer
2. جهاز شدة الشعاع الشمسي sun shine آو كرة كابل capl stock
3. جهاز قياس نفاذية الضوء في الماء (قرص ساكي)sacchi disc

Photometer :

عبارة عن خليه متحسسة للضوء مرتبطة بفولتميتر

Sun shin :

يتكون من كره بلوريه تعمل كعدسه مجمعه للضوء وبالتالي ينتقل هذا الضوء المتجمع على ورق حراري خاص يكون مقسم إلى مربعات كل مربع يمثل ساعة (تحديد الساعات المشعة من غير المشعة)

Sacchi disc :

قرص قطره 30 سم مقسم إلى أربعة أقسام متساوية متبادلة في اللون الأسود والأبيض مربوط بسلك اوحبل مقسم إلى مسافات معلومة متساوية يستعمل لقياس مدى نفاذية الضوء في المياه وخاصة الراكدة .
يبدأ القياس بإنزال القرص المرتبط بالسلك إلى الماء ثم تسجيل العمق الذي يختفي فيه القرص فيكون العمق الأول (D1) وللاقتراب أكثر من ألدقه في القراءة يتم إنزال القرص إلى عمق اكبر من العمق الأول ثم نبدأ بسحب القرص ببطء ونسجل العمق الذي يبدأ فيه القرص بالظهور مره أخرى ليكون العمق الثاني (D2) ثم نسحب القرص من الماء ونتعامل مع النتائج :

عمق نفاذ الضوء(D) Depth of light penetration = $\frac{D2+D1}{2}$

عمق المنطقة المضيئة (E) Euphotic zone = D*3

معامل الاضمحلال (K) Extinction Coefficient = $\frac{1.7}{D}$

العوامل المؤثرة على قراءة قرص ساكي :

- وقت القياس
- درجة عكرة المياه
- تركيز العوالق العضوية (الهائمات)
- قوة نظر الشخص ودقته في العمل